DUCHENNE (DE BOULOGNE)

SA

VIE SCIENTIFIQUE ET SES ŒUVRES

PAR

CH. LASÈGUE ET STRAUS

Extrait des Archives générales de Médecine
Numéro de décembre 1875.

PARIS
P. ASSELIN, SUCCESSEUR DE BÉCHET JEUNE ET LABÉ
ÉDITEUR DES ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE,
Place de l'École-de-Médecine
1875

MM
CM 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 1

DUCHENNE (de Boulogne)

SA

VIE SCIENTIFIQUE ET SES ŒUVRES



Un journal scientifique manquerait à un devoir de reconnaissance s'il n'adressait un sympathique adieu à ceux de ses collaborateurs que la mort enlève à l'œuvre commune. Quand l'écrivain a pris place aux premiers rangs des travailleurs d'une génération, quand à son nom se rattachent d'imposantes découvertes, ce n'est plus un témoignage affectueux, c'est un acte de justice que de rendre à la mémoire du savant l'hommage qui lui est dû.

Duchenne de Boulogne était un des nôtres ; la plupart de ses mémoires ont été publiés dans les *Archives* et ses livres n'ont été souvent que le développement d'idées dont il avait ici déposé le germe ; c'est bien le moins que nous rappelions dans nos *Archives* ses titres à une célébrité déjà conquise et que l'avenir confirmera.

Il était né à Boulogne-sur-Mer le 17 septembre 1806. Sa famille habitait la ville depuis la première moitié du 18e siècle et lui-même avait gardé pour sa ville natale un filial attachement. Il était bien en effet de race Boulonnaise, et par les aptitudes de son esprit, et par les habitudes du caractère, et par sa stature physique. De taille au-dessous de la moyenne, trapu,

actif dans ses mouvements, lent dans sa parole, ayant gardé, malgré sa longue absence, un reste d'accent du pays, il représentait la physionomie qu'on eût volontiers prêtée à son père le capitaine marin Jean Duchenne. Sa jeunesse s'était passée exempte d'incidents; reçu bachelier à Douai à l'âge de 19 ans, il était venu à Paris pour y étudier la médecine, sans autre ambition apparente que celle de retourner dans sa patrie pour s'y livrer à la pratique. Il revint en effet à Boulogne en 1831 et s'y fixa jusqu'en 1842. Quelques essais d'électropuncture entrepris à l'occasion d'un malade auquel il donnait ses soins semblent avoir, vers 1835, éveillé sa curiosité scientifique et décidé de sa carrière. A partir de ces premières tentatives, Duchenne s'adonna de plus en plus à l'étude des effets thérapeutiques de l'électricité. Boulogne n'offrait pas un champ favorable à des recherches spéciales, Duchenne résolut de s'installer à Paris.

Il n'est aucun de ses contemporains qui ne se rappelle ses débuts. Ni l'âge ni le succès n'apportèrent d'ailleurs de changement à ses laborieuses habitudes; tel qu'on l'avait connu à ses commencements, tel on le retrouvait 30 ans plus tard.

Le 17 septembre 1875, il succombait à une hémorrhagie cérébrale, après avoir souffert pendant 4 années d'une affection grave qui s'était atténuée à la longue, mais qui avait donné à ses amis et à lui-même les plus sérieuses inquiétudes.

La vie de Duchenne se résume pour nous dans son existence scientifique, et la biographie du savant est pleine d'enseignements précieux. La conscience du but qu'il voulait atteindre et qu'il a dépassé le soutenait contre tous les découragements, et la ferme notion des moyens à employer le préservait des écarts: sa volonté sans défaillance prenait d'emblée son point d'appui sur une méthode dont il ne s'est jamais départi. S'il n'est pas donné de s'assimiler les qualités intellectuelles d'un homme, sa pénétration dans la recherche, sa sagacité dans l'observation, sa rectitude dans l'appréciation des résultats obtenus, au moins peut-on bénéficier de ses procédés de travail. Duchenne avait réglé sa manière de vivre ou plutôt de s'instruire à sa

façon, il n'avait visé aucune des situations officielles, et on pourrait presque dire qu'il avait pris ses précautions pour être garanti de ce qu'il eût regardé comme une entrave. Libre, n'étant pas astreint par un service hospitalier, étranger à l'enseignement oral où se dépensent tant d'efforts, il se mouvait à son gré dans sa sphère tracée d'avance. Tous les matins, sauf les plus rares exceptions, il visitait un ou deux hôpitaux, choisissant les cas les plus favorables à ses études, consultant les ébauches d'observations déjà recueillies, aussi honnêtement habile à profiter des données positives que des aperçus indécis. En retour il apportait et mettait libéralement au service de tous sa mémoire médicale qui s'enrichissait chaque jour et son expérience technique. Ses idées, ses notions acquises, ses travaux en voie d'élaboration se produisaient à découvert au cours de ces causeries familières, mais on n'avait pas pour lui plus de réserves ou de réticences. Il existait à Paris peu de salles d'hôpital où il ne trouvât un sympathique accueil, et celles où il était *chez lui* suffisaient amplement à son activité. C'est ainsi que Duchenne put rassembler une collection immense de matériaux, qu'attaché à un hopital, il eût été hors d'état de réunir. Donnant et recevant par ce mutuel échange, il avait réalisé au mieux le programme que se sont proposé les académies, moins le hasard des communications et la solennité des débats.

On comprend qu'il lui déplut d'enchaîner une liberté si productive par des obligations officielles ; on comprend aussi que le désir d'être associé aux corps académiques le sollicitât peu. De nombreuses Sociétés savantes, depuis celle de Boulogne-sur-Mer jusqu'à celle de Moscou, l'avaient nommé membre titulaire ou correspondant; ces choix honorifiques pouvaient le flatter, mais ne le détournaient pas de sa voie.

Croire que cette conquête hospitalière se soit accomplie sans difficultés, ce serait témoigner d'une médiocre connaissance de la nature humaine. Il avait fallu soutenir une lutte et subir bien des humiliations, il avait fallu obtenir, outre le concours du

chef, l'assentiment plus délicat des élèves. Duchenne avait à son service la persévérance qui triomphe des pires obstacles, il lui manquait la souplesse de caractère qui évite les conflits. On se figure combien il à dû souffrir, à l'occasion d'oppositions manifestes ou latentes, et de longues années se sont écoulées avant qu'il eût acquis à l'hôpital son droit de bourgeoisie.

Le *courage* scientifique dont Duchenne fut une si remarquable expression exclut les solennelles aventures, il s'épuise dans une résistance impassible et n'en impose pas moins de douloureux sacrifices. Peu d'hommes ont, au même degré, abdiqué leur susceptibilité légitime ou opposé au mauvais vouloir une volonté en apparence toute passive; le succès finit par récompenser ses peines, et quand il l'eut atteint, la tâche était devenue aisée.

Parmi les jeunes médecins de sa génération et de la nôtre, combien en trouverait-on qui se soient résolus à suivre son exemple ? La vie se dépense à préparer les épreuves des concours, et quelle place est ménagée aux libres initiatives pendant cette laborieuse opération? Les candidats auxquels la chance est restée contraire, se retirent fatigués, presque honteux ; il leur coûte de franchir le seuil de l'hôpital pour se retrouver au second rang, en face de compétiteurs plus heureux. Le respect humain aidant et aussi les exigeances de la clientèle, on se renferme peu à peu dans le cercle de son observation limitée, et on accumule des parti pris où il aurait fallu récolter des matériaux.

Duchenne eut le mérite, et c'en est un, car il est presque le seul qui ait poursuivi une pareille entreprise, de ne jamais se contenter du capital de faits qu'il avait amassé. Empruntant aux gens d'affaires leur activité insatiable, il ne se trouvait pas encore scientifiquement assez riche aux derniers jours de sa vie : c'est ainsi que nous l'avons vu, même épuisé par la souffrance, ne rien abandonner des ardeurs de sa jeunesse.

Il est d'un grand enseignement de le suivre dans ce qu'on pourrait appeler ses procédés d'acquisition, il n'est pas moins

instructif de rechercher, comment et par quelles successions d'idées, il exploita les matières premières qu'il emmagasinait sans cesse.

Duchenne était parti de la thérapeutique et, après un long séjour dans la pathologie, il avait abouti à l'anatomie pathologique, obéissant à son goût ou entraîné par le mouvement des esprits.

La fréquentation assidue des travailleurs, ses confrères, l'associait forcément à toutes les nouveautés, et il n'avait aucune raison pour lutter contre le courant. Ses fortes qualités d'observateur le servaient près des médecins comme près des malades.

Aussi son œuvre peut-elle se diviser en deux parts : l'une originale, toute personnelle, l'autre, de reflet, inspirée à son insu par le hasard des entretiens ou née sous l'influence encore plus inconsciente de son milieu scientifique. De là des revendications de priorité auxquelles échappent d'ailleurs ses meilleurs travaux ; de là des querelles dont le souvenir est effacé, mais qui, loin de le décourager, avivaient son zèle. Les disputes jalouses des savants ne sont-elles pas un aiguillon nécessaire, et combien d'hommes éminents surtout par leur productivité qui, au lieu de se plaindre des âpretés de la critique, devraient les bénir ! On a si mauvaise grâce à hasarder son propre éloge que celui qui vous fournit l'occasion d'affirmer l'originalité, la solidité, l'inattendu de vos travaux, vous rend un amical service. A force d'avoir à plaider *pro domo sua*, on apprend au monde que l'on est propriétaire.

Influencé ou non par son entourage, Duchenne restait maître de sa direction dans la mesure assez limitée où l'est tout explorateur. Le trajet qu'il acccomplit, en passant de la thérapeutique à la pathologie et de celle-ci à l'anatomie pathologique, ne suivit pas un itinéraire d'aventure. Il avait conscience de ces virements ; mieux que personne, il s'en rendait compte.

Tout homme qui, après avoir mis en œuvre un ou deux médicaments de prédilection, n'éprouve pas le besoin de remanier la pathologie est un chercheur à courte vue ; nos classifications

faites en vue d'une destination spéciale se transforment chaque fois que la destination change.

Déjà la nosologie de l'anatomo-pathologiste n'est pas celle du clinicien, mais la thérapeutique, dans la sphère limitée, presque exclusive, où Duchenne la renfermait, a des exigences toutes spéciales. Peu expérimenté des agents autres que l'électricité, il ressemblait aux médecins des eaux minérales, avec cette différence qu'il choisissait à son gré ses malades.

Le problème thérapeutique posé dans ces conditions exceptionnellement simples se réduit à une formule : dans quel cas le remède est-il efficace ?

Pour le praticien libre de se mouvoir dans le domaine presque indéfini de la matière médicale, la question se pose et se résout différemment. Si le traitement adopté n'a pas réussi, il y a lieu de le remplacer par un autre ; l'insuccès d'aujourd'hui peut être le succès du lendemain, en faisant appel à d'autres ressources. La pathologie plane au-dessus de la thérapeutique, on accuse plus volontiers l'insuffisance des moyens que l'imperfection des notions pathologiques, et c'est sur le traitement que se concentrent les réformes.

Avec un remède unique et la ferme résolution de s'y tenir, la thérapeutique s'immobilise, et c'est elle qui commande la pathologie : les maladies se divisent en deux classes : celles qui profitent de la médication, celles qui lui sont réfractaires. Le remède n'est plus seulement un modificateur, il devient une pierre de touche.

L'électricité offre, sous ce rapport, des facilités que sont loin de fournir les eaux minérales et même les procédés hydrothérapiques. Prompte dans ses effets, d'un maniement commode, n'exigeant par le déplacement des malades, elle est d'une pratique plus aisée que l'emploi même des moyens pharmaceutiques ; sa sphère d'action est réduite comme celle de toutes les médecines locales qui n'ont pas à compter avec les vagues impressions de l'organisme. Aux mains des thérapeutistes spéciaux, plus versés dans la technique de leurs appareils que dans l'étude des espèces maladives, l'électricité était restée

un problème, et le bien qu'on en pensait compensait tout au plus le mal qu'on en pouvait dire.

Duchenne comprit vite les raisons de cette infériorité, et au-dessus du traitement, il s'ingénia à fonder ce qu'il conviendrait presque d'appeler la pathologie électrique.

C'est par cette porte à peine entr'ouverte avant lui qu'il pénétra au plein de la pathologie nerveuse.

Si on veut se représenter ce qu'était, à l'époque de ses premières recherches, la notion des maladies du système nerveux, on aura l'idée du progrès accompli et auquel il a si puissamment concouru.

L'électricité passant ainsi de la condition de moyen curatif à celle de moyen d'exploration et de classement pathologique n'étendait guère son action au-delà des troubles du mouvement, et encore ne pouvait-elle s'adapter qu'aux troubles par insuffisance. Les spasmes, les contractions, les contractures, tous les modes de surexcitation motrice lui échappaient. C'est dans ce vaste domaine des paralysies, des parésies, des atrophies que se déploya l'activité de Duchenne.

Le manuel opératoire de l'électricité telle qu'il l'employait, imposait la méthode. Il s'agissait d'opérer sur des surfaces réduites ou sur des éléments définis : les actions d'ensemble n'étaient que la somme des actions partielles du courant. Il était interdit de procéder du centre à la périphérie, et en prenant la périphérie pour point de départ, on n'exerçait qu'une influence secondaire sur la circulation, sur les branches nerveuses, sur la peau elle-même : le muscle était l'objectif à la fois de l'exprimentation et du traitement.

Convaincu de la nécessité de prendre le système musculaire pour la base et pour le couronnement de son édifice scientifique, Duchenne entreprit la série de ses magnifiques travaux sur la physiologie et l'anatomie de l'appareil musculaire. Il relégua au second plan le système nerveux, dont il reprit plus tard l'étude avec un même succès. Sa gloire sera d'avoir apporté l'ordre au milieu de la confusion, et la physiologie ne lui restera pas moins redevable que la médecine. Avant ses

travaux, le fonctionnement physiologique des muscles isolés, la coordination et la synergie de leurs contractions, la part relative de chacun d'eux dans les mouvements de tout ordre et de toute région, des membres du tronc de la face, étaient vaguement indiqués. Les erreurs auraient fait nombre, si on ne s'en était préservé en se bornant à des généralités ou à des à peu près. Il classa, définit, et ne posa pas une loi dont il ne fût à même de démontrer la justesse. La tâche était lourde, et la preuve c'est qu'après lui peu de médecins pourront continuer et entretenir la tradition. D'ordinaire, quand un savant a ouvert la voie, beaucoup se pressent sur ses traces, ici le chemin est trop ardu pour que la foule s'y précipite.

Duchenne a lui-même exposé, avec la rigueur méthodique qui lui était propre, la marche qu'il entendait imprimer à ses recherches et que nous venons d'indiquer. Il écrivait en tête de son traité de l'électrisation localisée (1855) : « Diriger et limiter la puissance électrique dans les organes, c'est ouvrir à l'observation un champ inexploré. La localisation de cette puissance permet, en effet, d'étudier certaines propriétés physiologiques des organes ainsi que leur perturbation. » Lisez muscles au lieu d'organes et vous aurez le résumé de son œuvre.

Plus loin, il ajoute : J'ai pu créer une sorte d'anatomie vivante de l'homme, j'ai déterminé d'une manière exacte l'action isolée et individuelle de tous les muscles. Il ne m'appartient pas de juger du mérite de ces recherches, cependant je puis dire que si les faits qui en ressortent sont exacts, la physiologie musculaire aura changé de face. »

Dans la dernière période de sa vie scientifique, Duchenne se désintéressa peu à peu de la clinique; à l'étude du système musculaire il substitua celle du système nerveux, et se prit d'une ardeur toute juvénile pour l'anatomie histologique. C'était une conversion tardive, et, malgré les qualités de description, d'examen, malgré le talent photographique dont il fit preuve, il n'arriva qu'à confirmer des idées qui n'étaient pas siennes. Le moment de la critique n'est pas venu et l'éloge, si bien justifié, ne représente pas une

de ces complaisances dont bénéficient les oraisons funèbres. Il est certain que Duchenne a sa place assurée à la tête du progrès que nous avons vu naître, qui se poursuit sous nos yeux et dont la France a le droit d'être glorieuse. Ses monogrophies, ses mémoires nombreux, condensés dans les éditions de ses traités qui se sont succédé, resteront comme un monument ou, pour employer une expression consacrée par l'usage, comme une de ces mines inépuisables où les contemporains et les générations à venir trouvent toujours quelque filon nouveau à exploiter.

C'est la qualité souveraine et décisive des maîtres que leurs ouvrages se lisent et se relisent sans épuiser la curiosité, et que commenter ou développer les propositions qu'ils ont émises est déjà une œuvre méritoire. On peut modifier, renverser les doctrines magistrales, on n'a jamais le droit de se déclarer indifférent à leur première création.

Nous avons indiqué l'esprit général qui a présidé aux travaux de Duchenne; nous avons essayé de montrer par quelle progression il s'était élevé à la hauteur où il avait conscience d'être parvenu; nous n'aurions rempli que la moitié de notre tâche si nous nous renfermions dans cet aperçu général. Les villes qui, en témoignage de reconnaissance, dressent des statues à leurs grands hommes ne vont pas au-delà d'un hommage symbolique ou si nous osions emprunter ses termes à la science, au-delà d'un *schème*. Nous pouvions mieux et nous n'avons pas hésité à reprendre une à une chacune des œuvres écrites de Duchenne. Biographie et bibliographie sont presque synonymes quand il s'agit d'un savant et d'un écrivain.

L'analyse des travaux de Duchenne n'a d'ailleurs pas de côtés ingrats. Rien n'appartient à un passé déjà lointain; tout y est contemporain, vivant ou vivace. Nous n'avons garde de nous excuser, si, rompant avec les habitudes, nous donnons ici ce qu'on appelle, du vivant des aspirants aux situations officielles, un relevé des titres scientifiques.

La première publication de Duchenne date de 1847; elle est intitulée : « De l'art de limiter l'excitation électrique dans les

organes, sans piquer ni inciser la peau, nouvelle méthode d'électrisation, appelée *électrisation localisée.* » (Comptes rendus acad. des Sciences, 1847, et *Arch. gén.*, 1850 et 1851). — Dans ce mémoire, Duchenne expose les principes de sa méthode d'électrisation localisée, qu'il n'a cessé d'employer depuis presque exclusivement, tant comme méthode diagnostique que comme moyen thérapeutique, et qu'il a peu modifiée dans ses recherches et ses publications ultérieures. Vu l'importance technique de cette méthode, on nous permettra d'y insister quelque peu.

Malgré le premier enthousiasme médical et thérapeutique éveillé par la découverte de l'électricité statique d'abord, du courant galvanique plus tard, l'électricité n'avait pas encore réussi à pénétrer dans la pratique, faute d'appareils commodes, faute surtout de notions suffisantes sur le mode d'action et d'application de cet agent. L'électro-puncture, proposée par Sarlandières et Magendie, était un procédé trop douloureux, trop incertain et trop dangereux parfois pour que l'emploi pût s'en généraliser, et on y renonça promptement. Après toutes ces tentatives isolées et sans écho, c'est à Duchenne que revient le mérite d'avoir définitivement introduit l'électrisation dans la pratique médicale.

L'idée fondamentale de l'électrisation localisée, telle que l'a comprise et pratiquée Duchenne, repose sur le fait d'observation suivant : Si l'on place les deux réophores *humides* d'un appareil à induction sur la peau bien *humectée*, le courant traverse la peau sans exciter, d'une façon appréciable, la sensibilité cutanée (directe ou réflexe) mais *localise* son action sur les muscles ou les nerfs sous-jacents. C'est là la donnée expérimentale qui a surtout servi de moyen de recherche à Duchenne, et qui forme la base de toute sa méthode. On a beaucoup discuté jusqu'à quel point on pouvait ainsi, selon l'expression de Duchenne, « gouverner l'électricité à travers les organes et lui imposer des limites. » Au point de vue pratique, cette localisation existe, assez rigoureuse pour qu'avec une certaine habitude on puisse à volonté exciter tel

ou tel filet nerveux, tel muscle ou même tel faisceau musculaire. Au point de vue absolu de l'électro-physiologie scientifique, la méthode de l'électrisation localisée a ses lacunes et ses illusions (1), mais c'est assurément le meilleur moyen d'exploration électrique applicable chez l'homme, à travers la peau intacte, moyen dont la puissance ne saurait être contestée si l'on songe aux résultats que Duchenne a su en obtenir.

C'est surtout sur la valeur thérapeutique de l'électrisation localisée que Duchenne a insisté, et, sans renouveler ici la querelle des courants induits et des courants continus, il est permis de rappeler que ces derniers, dans maintes circonstances, jouissent d'une efficacité que Duchenne a vainement revendiquée pour sa méthode favorite. A tout prendre, excellent moyen d'exploration électro-physiologique, la faradisation localisée, au point de vue de la puissance comme de l'inno-

(1) C'est ainsi que, pour Duchenne, la faradisation localisée, telle qu'il la pratiquait, c'est-à-dire à travers la peau mouillée, mais intacte, est un criterium presque absolu de l'état anatomique du muscle ainsi interrogé; quand « *la contractilité électrique* » est abolie, le muscle, en tant qu'organe contractile, n'existe plus. Ainsi formulée, cette proposition n'est pas entièrement vraie, comme l'ont établi les recherches expérimentales d'Erb et surtout de M. Vulpian. Ainsi, dans les paralysies consécutives aux lésions ou à la section d'un nerf moteur ou d'un nerf mixte, la contractilité électrique, comme l'enseigne Duchenne, est rapidement abolie; seulement, lorsque chez l'animal placé expérimentalement dans ces conditions, au lieu d'explorer le muscle à travers la peau, on incise celle-ci et l'on fait agir le courant faradique directement sur le muscle mis à nu, on provoque facilement des contractions, preuve que le muscle n'a pas perdu ses propriétés contractiles; l'examen histologique, du reste, en montrant l'intégrité d'un certain nombre de fibrilles, devait faire pressentir ce résultat. (Vulpian, Influence des traumatismes des nerfs sur les propriétés physiologiques et la structure des muscles; *Arch. de physiol.*, 1872.) Ce fait expérimental, ainsi que le fait remarquer M. Vulpian, n'ôte rien à la valeur *clinique* des observations de Duchenne; il n'en demeure pas moins constant que, cliniquement, la perte rapide de la contractilité électrique, constatée par la faradisation localisée, est un excellent signe, non-seulement diagnostique, mais pronostique, de certaines paralysies liées à des lésions profondes et persistantes des nerfs périphériques. Ce sont là, somme toute, les notions qui intéressent surtout les médecins bien plus que la nature intime des processus électriques ou histologiques qui se passent dans les muscles paralysés, et ces notions, nous les devons à la faradisation localisée.

cuité thérapeutique, doit céder le pas au courant galvanique. Si Duchenne, jusqu'à la fin, s'est refusé à cet aveu, il faut surtout l'attribuer à l'assimilation presque involontaire qu'il établissait entre ces deux modes d'utiliser l'électrisation localisée; et il devait lui en coûter de concéder l'infériorité thérapeutique d'une méthode à laquelle il croyait devoir ses plus belles découvertes. Du reste, il intervient là une sorte d'engouement de technicien auquel de plus grands esprits n'ont su échapper : ce dont Laënnec était fier par-dessus tout, ce n'est pas de la découverte de l'auscultation, mais de celle de l'auscultation *médiate* ; et pour ce génie si clairvoyant, il semble presque que l'instrument prime la méthode. Ainsi de Duchenne, qui n'a jamais su ni voulu séparer sa cause de celle de l'électrisation localisée; et plus tard, quand, en rassemblant ses mémoires épars, il en aura fait un livre volumineux et qui, avec de faciles modifications, eût été un admirable traité des maladies nerveuses, ce sera toujours sous la rubrique « électrisation localisée » que le spécialiste s'affirmera, au détriment de l'ampleur du cadre et, somme toute, de la portée définitive de l'œuvre.

Duchenne, en effet, n'a publié qu'un seul traité *ex professo* et franchement didactique; peu connu du grand public, ce livre est un véritable chef-d'œuvre : nous parlons du *Traité de la physiologie des mouvements* (1). Là, mieux que dans ses autres publications, apparaît le génie d'observation, le procédé particulier de Duchenne; c'est sur ce terrain de la myologie, qui est le sien propre, qu'il convient surtout de l'étudier. En commençant par là, nous ne commettrons qu'une infraction apparente à l'ordre d'exposition chronologique ; aussi bien est-ce surtout à rendre la physionomie générale d'une œuvre, à faire assister à son évolution que la critique doit s'appliquer.

La myologie a été un objet de prédilection pour beaucoup

(1) Physiologie des mouvements, démontrée à l'aide de l'expérimentation électrique et de l'observation clinique. Paris, 1867.

de physiologistes, surtout ceux du siècle dernier, et quelle étude, en effet, pouvait mieux sourire aux aspirations iatro-mécaniciennes de l'époque? C'est en se conformant à ces idées, en envisageant le point d'attache précis des tendons, la direction des fibres, la disposition des leviers osseux que Winslow, Borelli, Sabatier, Bichat, cherchèrent à déterminer les fonctions des muscles; les propriétés physiologiques étaient déduites, comme un corollaire, des particularités anatomiques et de la disposition mécanique des muscles. « Aussi, dit Duchenne, quelle fut bientôt ma surprise lorsque je vis sortir de mes expériences électro-musculaires des faits imprévus qui déjouaient tous les calculs de la mécanique! » « Je choisirai comme exemple, continue-t-il, le diaphragme. Borelli, on le sait, a prouvé par les calculs les plus exacts que l'action propre du diaphragme est de resserrer la base de la poitrine. Eh bien, je ferai voir expérimentalement que, chez l'homme et chez les animaux, grâce à certaines dispositions particulières, le diaphragme est appelé à remplir physiologiquement et accomplit réellement une fonction diamétralement opposée à celle qu'on devait lui attribuer, d'après les données tirées de l'attache et de la direction de ses fibres. »

Si Duchenne, en explorant un à un à l'aide de la faradisation et en faisant jouer individuellement les muscles de chaque région, n'avait fait que rectifier ainsi des erreurs d'autant plus fâcheuses qu'elles reposaient en apparence sur des données d'une précision mathématique et qu'elles s'abritaient sous l'autorité de grands noms, il eût déjà rendu un service signalé. Mais il n'eut garde de s'en tenir là et d'essayer, avec cette donnée unique, de *remettre à neuf*, selon son expression, une grande partie de la physiologie des mouvements. Il comprit bien vite que l'exploration électro-musculaire, excellente pour faire connaître l'action propre d'un muscle isolé, ne suffit pas, le plus souvent, pour rendre compte du véritable rôle de ce muscle dans l'ensemble des mouvements physiologiques. Empruntons-lui un de ses exemples : « Le deltoïde, dit-il, est éléva-

teur du bras sur l'omoplate. En effet, si je le mets en contraction continue par la faradisation localisée, l'élévation de l'humérus a lieu; mais en même temps l'omoplate prend une attitude vicieuse, et il se produit une subluxation. Était-ce avec une telle expérience que je pouvais apprendre ou démontrer les fonctions du deltoïde? » (Physiol. des mouv., préface, p. 9).

De ce fait, et d'autres analogues, il conclut que les contractions isolées des muscles ne sont pas dans la nature, qu'elles ne produisent que des attitudes vicieuses, des déformations, et que, pour produire un mouvement correct, physiologique, il faut le concours, la synergie de plusieurs muscles, qu'*à priori* l'on pourrait envisager comme antagonistes. Or, cette synergie, l'exploration électro-musculaire ne pouvait la révéler, et l'observation clinique seule pouvait fournir les éléments du problème. « L'observation clinique, dit-il excellemment, offre l'avantage de faire connaître les troubles qui surviennent dans les mouvements lorsqu'un muscle entre seul en action, le concours d'autres muscles venant à lui manquer consécutivement à leur atrophie ou à leur paralysie.... Que l'on fasse élever le bras à un homme atteint d'une paralysie ou d'une atrophie du grand dentelé, on verra se reproduire exactement la même difformité, les mêmes accidents que si l'on faisait contracter isolément son deltoïde par la faradisation. N'est-il pas évident ici qu'en rapprochant l'expérience électro-musculaire et le fait clinique, on arrivera à cette conclusion : Que c'est l'action synergique du grand dentelé qui permet au deltoïde de remplir sa fonction principale (l'élévation du bras) sans occasionner la difformité ou la subluxation qui résulte de son action isolée? »

Il est impossible de dire plus juste ; jamais le contrôle nécessaire et réciproque de l'observation clinique et de l'expérimentation n'a été plus nettement affirmé, jamais aussi il n'a été plus utile et plus ingénieux. On peut dire que, grâce à ces travaux accomplis par Duchenne avec un admirable esprit de suite, la physiologie musculaire a été complètement remaniée, et là

encore on lui doit d'avoir substitué à l'induction anatomique et aux conclusions *à priori* de ses prédécesseurs, l'analyse vraie et l'observation des faits.

La loi des synergies, des associations et des antagonismes musculaires se dégage de ces recherches et est formulée avec une netteté que l'on chercherait vainement dans les écrits antérieurs. Cette notion capitale, si intéressante au point de vue de la physiologie générale, a été le point de départ d'études cliniques remarquables, celle de l'incoordination, notamment, celle des spasmes fonctionnels et d'autres troubles moteurs sur lesquels nous aurons à revenir.

C'est surtout au point de vue de l'analyse spéciale de l'action des divers muscles et groupes musculaires de l'économie que ce livre de « la physiologie des mouvements » est une œuvre originale et qui résume dans une certaine mesure l'œuvre multiple de Duchenne. Chacun de ces chapitres est une monographie qu'on oserait volontiers qualifier de parfaite. Quoi de plus achevé, par exemple, que l'étude des muscles de la main ? Ce sujet avait exercé, à deux mille ans de distance, la sagacité de deux grands hommes, et cependant Duchenne a pu dire, sans exagération, que « malgré l'admirable discours de Galien, malgré le beau travail de Ch. Bell, la main, telle qu'on l'a comprise physiologiquement jusqu'à nos jours, ne serait qu'une griffe difforme plus incommode qu'utile. » Ceux qui savent apprécier la délicatesse d'analyse partout où ils la rencontrent et pour lesquels il n'y a pas de petits sujets, se prendront toujours d'admiration en relisant les pages consacrées par Duchenne à l'action des muscles interosseux, des lombricaux, des extenseurs commun et propres des doigts, des muscles du pouce. Les mêmes réflexions s'appliquent au chapitre consacré aux muscles du pied, aux muscles de la respiration ; et ce qui anime surtout ces considérations physiologiques, ce qui leur prête une signification et une portée inattendues, c'est l'application clinique qui est toujours là, nette, précise et démonstrative, comme pour prouver que ce ne sont

pas là de vaines spéculations, mais des notions pleines d'intérêt pratique, et indispensables à tout observateur exact.

En effet, les déformations si multiples des mains, les différentes *griffes* pathologiques, ne seraient encore que des sortes de bizarreries, de véritables énigmes si Duchenne n'en avait donné la cléf, grâce à ses recherches myo-physiologiques ; comment comprendre la « griffe du cubital » si l'on ignore le rôle des interosseux et des lombricaux ; comment interpréter l'aspect de la main dans l'atrophie musculaire progressive, sans la connaissance préalable du jeu des muscles de l'éminence thénar ? Les mêmes réflexions s'appliquent avec plus de vérité encore aux déformations et aux déviations, congénitales ou acquises, si nombreuses que l'on observe aux extrémités inférieures. Les chirurgiens savent bien de quels progrès l'étude des déviations articulaires et osseuses, des pieds-bots et des torticolis est redevable à Duchenne. « On peut se représenter, dit-il, les muscles qui environnent une articulation ou un os mobile comme autant de ressorts qui, pendant le repos musculaire, maintiennent le membre dans son attitude normale. Un de ces ressorts vient-il à faiblir, l'équilibre de ces forces toniques musculaires est rompu et le membre est entraîné d'une manière continue dans des directions vicieuses.... Sans la connaissance exacte de ces faits, il est impossible d'expliquer le mécanisme de certaines difformités ou déformations, d'en établir le diagnostic exact, et en conséquence de leur opposer un traitement rationnel. » La genèse du pied-bot valgus par la paralysie du long péronier latéral, celle du pied creux par la prédominance d'action et la contracture du même muscle (Soc. de chir 1860), les nombreux et ingénieux appareils de *prothèse musculaire* qu'il a imaginés, les principes si judicieux « d'orthopédie physiologique » qu'il a formulés (Bulletin de thérap. 1857 et 1861, et Traité d'électrisat. localisée, 3e édit., pages 1019-1096), tous ces travaux dérivent directement de cette source première et inépuisable de la plupart de ses découvertes.

Avant de quitter ce sujet, il est une autre face sous laquelle

nous avons à envisager le talent de Duchenne et où l'on sera frappé de le voir évoluer avec une aisance et une supériorité inattendues ; nous voulons parler de l'application qu'il a faite de l'analyse électro-physiologique à l'expression des passions et à la pratique des arts plastiques. De bonne heure cette idée le préocupa et il en parle avec enthousiasme : « S'il était possible de maîtriser le courant électrique, pour la face en particulier, on pourrait, comme la nature elle-même, peindre sur le visage de l'homme les lignes expressives des émotions de l'âme. Quelle source d'observations nouvelles ! » Ce projet fut réalisé douze années après, par la publication du traité du mécanisme de la physionomie humaine (1).

Avant lui, le peintre Lebrun, Camper, Moreau (de la Sarthe), Ch. Bell avaient traité du rôle des muscles dans l'expression de la physionomie, sans grand résultat cependant; car, l'électricité leur faisant défaut, ils en étaient réduits à de simples inductions basées surtout sur la direction des fibres de tel ou tel muscle ; quelques-uns se servaient de la formule de Camper et, se guidant sur la disposition des plis du visage, attribuaient la production de ces plis et du mouvement expressif qui les accompagne à la contraction du muscle perpendiculaire à la direction du pli.

Ici encore, les recherches de Duchenne font époque ; grâce à l'examen électro-physiologique des muscles de la face, il a pu, selon son expression, leur faire *parler* le langage des passions et des sentiments. Nous ne saurions entrer dans le détail de cette analyse pleine de finesse et qui révèle chez l'auteur une singulière aptitude à l'observation psychologique. Le résultat myologique essentiel de ces recherches est la donnée suivante, que rien assurément ne faisait prévoir, et que Duchenne lui-même qualifie de paradoxale en apparence : contrairement à ce qui se

---

(1) Fonctions des muscles de la face démontrées par l'électrisation localisée (Bull. de l'Acad. de méd., 1851, t. XVI, p. 609). — Mécanisme de la physionomie humaine, avec 144 fig. photographiées, Paris, Jules Renouard, 1862. — Presque tout le texte de cette édition de luxe a paru réimprimé à la fin du Traité de la physiologie des mouvements. Paris, J.-B. Baillière, 1867.

passe pour les membres, où chaque mouvement exige le concours synergique de. *plusieurs* muscles, à la face, « il est des muscles qui jouissent du privilége exclusif de peindre, par leur action *isolée*, une expression qui leur est propre. » Il existe donc pour la face une véritable localisation musculaire, chaque passion ayant son muscle propre, son muscle d'expression qui occupe généralement les parties supérieures de la face, la région sourcilière et orbitaire. C'est ainsi que le frontal est le muscle de l'attention, le sourcilier celui de la douleur, le pyramidal du nez celui de l'agression, etc. Si le reste de la physionomie paraît modifié pour s'harmonier avec l'expression du muscle en question, « ce n'est là qu'une illusion produite par l'influence des lignes du sourcil sur les autres traits du visage. » Telle est la notion fondamentale et certes bien inattendue que Duchenne développe surtout dans ce livre curieux et que les récents travaux de Ch. Darwin (1) et de M. Luys (2) ont pleinement confirmée.

Un chapitre intéressant est celui qui est consacré à l'étude de quelques antiques, l'Arrotino, le Laocoon, la Niobé, où Duchenne se montre bon connaisseur et sait concilier tout le respect que méritent ces grands chefs-d'œuvre avec la liberté d'appréciation d'un critique d'art physiologiste. S'il s'aventure jusqu'à corriger tel pli du front du Laocoon, il s'en excuse finement, pensant « qu'une main profane seule pouvait se permettre cette hardiesse. »

Il est temps d'aborder le côté essentiel de l'œuvre de Duchenne, la partie proprement pathologique. Nous suivrons dans cet exposé, sauf quelques variantes, l'ordre adopté par l'auteur lui-même dans les différentes éditions de son *Traité d'électrisation localisée*, qui n'est que la collection de ses mémoires originaux.

Dans ce classement, qui n'a pas de grandes prétentions à être méthodique, Duchenne commence par l'étude des

(1) Darwin. De l'expression des émotions, trad. franç., 1874.
(2) Luys. Etudes de physiol. et de pathol. cérébrales. Paris, 1874, p. 57-63.

paralysies consécutives aux lésions traumatiques des nerfs mixtes, début rationnel, car ce sont là des conditions pathogéniques qui, par leur simplicité, se rapprochent de celle que l'on obtient dans les vivisections. La lésion, la contusion,la commotion des nerfs périphériques (mixtes) déterminent dans les parties animées par ces nerfs des troubles de la motilité, de la sensibilité et de la nutrition (trophiques) ; ce sont les troubles moteurs, les paralysies que Duchenne a surtout envisagés, au point de vue spécial de la symptomatologie électrique des muscles auxquels le nerf se distribue. Les formules générales qui résument ses recherches sont les suivantes : dans les paralysies par lésion périphérique (traumatique) des nerfs, la contractilité électrique des muscles est abolie ou notablement affaiblie ; c'est ce qui distingue ces paralysies de celles d'origine cérébrale, rhumatismale ou hystérique; plus tôt et plus complètement un muscle a perdu sa contractilité électrique, plus longtemps il restera paralysé et plus il sera menacé dans sa structure. L'intégrité de la contractilité électrique des muscles paralysés consécutivement à une lésion traumatique des nerfs est un signe favorable.

La plupart de ces propositions sont vraies *cliniquement*, et entre autres confirmations, elles ont acquis celle de M. Weir-Mitchell, dont la compétence est si grande en cette matière. D'une façon générale, on peut admettre que, quand un muscle paralysé perd rapidement et complètement sa contractilité faradique, cela tient à ce que ses connexions avec son centre trophique (cellules motrices de la moelle) sont interrompues ou compromises. Cependant, nous le répétons, les recherches d'Erb et de M. Vulpian ont montré que l'état de la contractilité électrique, quand l'exploration se fait à travers la peau intacte, ne fournit pas, comme Duchenne incline à le croire, des notions absolues sur l'état anatomique du muscle ainsi exploré ; et, à ce point de vue, l'électrisation localisée ne justifie pas entièrement la qualification *d'autopsie sur le vivant*, que Duchenne lui avait attribuée dans les premiers entraînements de sa découverte (1).

(1) Baierlacher, MM. Onimus et Legros ont attaché une grande importance à un fait qui avait échappé à Duchenne, qui serait pathognomonique des paralysies

C'est ici que viennent se placer naturellement les recherches de Duchenne sur la paralysie du nerf facial, celle du nerf radial et les paralysies saturnines.

La symptomatologie générale de la *paralysie du nerf facial*, tracée de main de maître par Ch. Bell et par Ph. Bérard, n'est redevable à Duchenne que d'un petit détail qui est le suivant : dans certains cas de paralysie faciale, on constate de l'épiphora, qui fait défaut dans d'autres cas ; cela tient, ainsi que l'a montré Duchenne, à ce que, chez les premiers, le muscle de Horner est paralysé et ne fait plus plonger les points lacrymaux dans le sac lacrymal ; tandis que, chez les seconds, ce petit faisceau musculaire a conservé sa contractilité.

La faradisation, en revanche, lui a permis d'établir des distinctions capitales. Dans les paralysies faciales de cause cérébrale (il en existe sans paralysie concomitante de membre du même côté), la contractilité électrique des muscles paralysés est intacte ; dans l'hémiplégie faciale symptomatique d'une lésion des pédoncules cérébraux ou de l'étage supérieur de la protubérance, et alternant avec une paralysie des membres du côté opposé, on constate à la face l'abolition de la contractilité électrique des muscles paralysés, tandis que les membres paralysés du côté opposé conservent leur irritabilité électrique normale. Dans l'hémiplégie faciale liée à une lésion organique de la septième paire au delà de son émergence du bulbe, les muscles paralysés sont privés de leur contractilité électrique. Enfin dans la paralysie faciale rhumatismale (*a frigore*), il faut distinguer deux variétés : l'une, bénigne, où la contractilité électrique des muscles est à peine diminuée ; l'autre, grave, où elle

---

liées à des sections ou à des traumatismes des nerfs, et qu'on constate également dans les variétés graves de la paralysie faciale ; pendant que le muscle perd de plus en plus la contractilité faradique, il devient au contraire plus excitable au courant galvanique. Erb surtout, dans ces derniers temps, a insisté sur ce phénomène, qu'il désigne sous le nom de réaction de dégénération (Entartungsreaction). Ce signe est loin d'avoir la même valeur que la perte de la contractilité faradique ; M. Vulpian, dans ses expériences de contrôle (mém. cité), l'a vu manquer bien plus fréquemment qu'il n'a pu le constater.

est notablement affaiblie ou abolie ; cette dernière est rebelle et souvent incurable (1).

La contracture tardive, qui s'empare fréquemment des muscles atteints d'hémiplégie faciale, a été étudiée par Duchenne avec un soin particulier ; au nombre des causes qui la favorisent ou la déterminent, il mentionne une intervention électrique intempestive.

C'est dans la description de la *paralysie saturnine* que, selon nous, se révèle surtout le talent propre de Duchenne, et ces quelques pages rappellent involontairement ces bijoux finement ciselés, que leur exiguïté n'empêche pas d'être des chefs-d'œuvre. On sait que le poison plombique a pour propriété de frapper de préférence certains muscles des extrémités supérieures ; grâce à l'exploration faradique (les muscles paralysés par le plomb perdent rapidement leur contractilité électrique), Duchenne a pu suivre pas à pas les diverses étapes de cette localisation ; il a montré que tous les extenseurs de la main sur l'avant-bras ne sont pas pris à la fois ni indifféremment, mais que le plus souvent les muscles sont envahis dans l'ordre suivant : l'extenseur commun des doigts d'abord, puis les extenseurs propres de l'index et du petit doigt, puis le long extenseur du pouce. « Les radiaux se prennent ensuite ; ils peuvent être affectés à la fois ou isolément. Dans ce dernier cas (phénomène constant jusqu'à présent), c'est le second radial qui est atteint le premier ; et, lorsque étant lésés simultanément, ils le sont d'une manière inégale, c'est encore le second radial qui est le plus malade... Chez tous mes malades, les supinateurs et l'anconé ont conservé leur contractilité électrique dans son intégrité, quoiqu'ils soient, comme les autres, sous la dépendance du nerf radial. »

Nous n'avons pas reculé devant cette énumération, car elle

(1) Ces différences dans l'état de la contractilité électrique tiennent exclusivement à ce que, dans tel cas, la continuité du nerf avec son noyau d'origine est conservée, dans tel autre abolie ; dans la variété grave de la paralysie faciale à *frigore*, il faut admettre que la lésion subie par le nerf est assez profonde pour équivaloir à la section de ce nerf.

montre la précision presque mathématique que Duchenne a su donner au diagnostic anatomique et sa merveilleuse aptitude à créer des types. Tous ceux qui ont observé beaucoup de paralysies saturnines ont pu constater que, deux fois sur trois, elles obéissent rigoureusement à la distribution indiquée par Duchenne. A côté du type, il n'a garde d'omettre les exceptions, qui sont nombreuses, et dans lesquelles les muscles de la main, du bras, les péroniers (Gubler), sont envahis, et même où la paralysie se généralise quelquefois.

Nous pourrions parler, avec les mêmes formules admiratives, de la description de la paralysie (*a frigore*) du nerf radial, de son diagnostic d'avec la paralysie saturnine des extenseurs, de la paralysie du cubital, etc., etc.; de même, l'étude des paralysies et des contractures partielles, du diaphragme, du grand dentelé, des péroniers, etc., nous offre encore ce caractère de sûreté, nous dirions volontiers infaillible, en matière de pathologie musculaire. Mais les détails dans lesquels nous sommes entrés suffiront, sans doute, pour montrer quel relief et quel intérêt Duchenne a su donner à des sujets relativement secondaires, si tant est qu'il puisse s'en rencontrer dans les choses de la médecine.

Nous arrivons aux grandes formes morbides découvertes par Duchenne, et ici il nous sera permis d'être plus sobres de détails, puisqu'il s'agit de faits généralement connus et qui depuis longtemps ont occupé la critique.

C'est par ce qu'il a appelé l'*atrophie musculaire progressive*, que Duchenne a débuté dans cette voie de découvertes successives, qui ont imprimé à son œuvre quelque chose de l'allure retentissante des vrais novateurs. Tout le monde connaît aujourd'hui cette maladie étrange dont il a si bien décrit la physionomie : chez un adulte, un homme le plus souvent, quelques muscles de l'éminence thénar perdent leur relief et commencent à s'atrophier; cette atrophie gagne les interosseux, l'éminence hypothénar, puis au hasard, quelques muscles de l'avant-bras et du bras; limitée d'abord à un côté du corps, bientôt les muscles homologues du membre du côté opposé se pren-

nent à leur tour. Puis c'est le tour des muscles du tronc, du trapèze, des pectoraux, du grand dorsal, des muscles du cou, de ceux de l'abdomen, enfin de ceux de la cuisse et de la jambe. Cette ruine successive des muscles met deux, dix, vingt années et plus à évoluer, sans fièvre, sans troubles généraux, sans gêne de la défécation ni de la miction; ce n'est que quand les muscles respirateurs, les intercostaux et surtout le diaphragme se prennent, que le péril est imminent et que la moindre bronchite devient mortelle. Telle est, à larges traits, l'histoire de l'atrophie musculaire progressive (1).

Aucun de ces caractères n'a échappé à Duchenne; il insiste sur la distribution bizarre de l'atrophie, qui ne répond nullement à celle des troncs nerveux et qui fait que tel muscle peut disparaître complètement, tandis que le voisin, animé par le même nerf, conserve tout son volume. Il montre surtout qu'il s'agit là d'*atrophie*, et non de *paralysie;* que le fait initial et dominant, c'est la destruction, la dégénérescence du muscle qui conserve sa contractilité volontaire, ainsi que sa contractilité électrique, tant que quelques fibrilles demeurent épargnées. Depuis les contractions fibrillaires et les tremblements vermiculaires qui annoncent le début de la maladie, jusqu'aux déformations, aux attitudes vicieuses, aux déplacements des leviers osseux qu'entraînent la destruction de certains muscles et la prédominance tonique de ceux qui sont demeurés sains, tout dans la description de cette maladie est achevé, et aucun trait ne manque au tableau clinique. La question de priorité ne saurait être sérieusement soulevée; si le mémoire d'Aran (*Arch. gén.*, 1850) est la première publication relative à cette maladie, il a été fait, en grande partie, d'après les observations

(1) Dans la troisième édition de l'*Electrisation localisée*, Duchenne a inséré un paragraphe intéressant concernant l'atrophie musculaire progressive chez l'*enfant;* rare à cet âge, il est important de la distinguer des autres paralysies atrophiques de l'enfance; chez l'enfant elle est toujours héréditaire, et, au lieu de débuter par les membres inférieurs, elle commence par la face, surtout par l'orbiculaire des lèvres (op. cit., p. 518-520).

recueillies par Duchenne et repose sur des constatations électro-musculaires que, seul, il pouvait fournir à cette époque.

L'étude de cette maladie a été pour Duchenne un objet de prédilection, en ce sens qu'elle intéressait directement, par la répartition capricieuse de la lésion, sa curiosité de myologiste; elle lui a fourni des notions précieuses sur l'action individuelle des muscles et par une méthode qui est en quelque sorte la contre-épreuve des résultats que donne l'électrisation localisée: au lieu de conclure à l'action de tel ou tel muscle par sa contraction isolée, il pouvait, dans le cas spécial, la déduire des déformations et des troubles moteurs qu'entraîne sa destruction atrophique.

Il est une maladie de l'enfance, caractérisée: « 1° par la paralysie musculaire survenant tout à coup après la naissance et sans cause connue en général, avec fièvre et quelquefois sans fièvre appréciable, avec diminution plus on moins grande de la contractilité électrique; 2° par l'atrophie simple, à des degrés divers. des muscles paralysés et par l'altération de texture de ceux qui sont complètement privés de l'influx nerveux central; 3° par la rétraction secondaire et lente des muscles dont les antagonistes atrophiés ou dégénérés ne modèrent plus suffisamment la force tonique, et conséquemment par la déformation des parties, par des changements dans l'attitude des membres et par la formation de pieds bots; 4° par l'atrophie des parties du squelette dont l'innervation fait plus ou moins défaut. » Telle est, en quelques lignes empruntées à Duchenne lui-même, la caractérisque générale de ce qu'il a désigné sous le nom de *paralysie atrophique de l'enfance.* Ce n'est pas qu'avant lui la maladie n'ait été observée et décrite par Heine, par Rilliet et Barthez, sous le nom de paralysie essentielle de l'enfance; par Bouvier et par M. H. Roger; mais, comme le fait remarquer Duchenne, nombre de questions n'avaient pas même été abordées et ne pouvaient l'être sans l'aide de l'exploration électro-musculaire. Reprenant cette étude d'après ses observations propres, relatées en grande partie dans

la thèse de son fils (1), Duchenne a introduit dans la symptomatologie de la maladie les notions suivantes : Si la fièvre initiale est la règle, elle peut faire quelquefois défaut ; la durée en est très-variable, depuis une heure jusqu'à onze jours. Assez fréquemment, des convulsions et des contractures précèdent ou accompagnent la fièvre ; la paralysie débute tantôt d'emblée par son maximum, d'autres fois, mais plus rarement, elle ne l'atteint que graduellement, au bout de deux ou trois semaines. Dès le septième jour, les muscles profondément atteints et destinés à périr peuvent avoir complètement perdu leur contractilité électrique ; sur ces muscles, l'atrophie est très-rapide, aussi rapide qu'à la suite des lésions traumatiques des nerfs chez un adulte. Jamais cependant, à l'inverse de ce qui se passe dans ce dernier cas, les muscles qui doivent guérir ne recouvrent la contractilité volontaire avant la contractilité électrique. A toutes les périodes de la maladie, l'immunité des fonctions de la vessie et de l'intestin persiste.

Si nous avons insisté sur la paralysie atrophique de l'enfance et si nous l'avons rapprochée de l'atrophie musculaire progressive, c'est que ces deux maladies ont, dans ces derniers temps, été le point de départ de recherches anatomo-pathologiques de la plus haute importance, recherches auxquelles Duchenne est à peu près demeuré étranger, il est vrai, mais qui se rattachent étroitement à la systématisation et à l'interprétation de son œuvre.

Se basant sur la distribution capricieuse de la lésion musculaire qui n'affecte aucun rapport apparent avec le système nerveux, Duchenne regardait l'atrophie musculaire progressive comme une affection idiopathique des muscles ; il est vrai que Cruveilhier dès 1853 émettait l'opinion que l'altération musculaire pouvait probablement dépendre d'une lésion spinale, et

(1) Duchenne (de Boulogne) fils. De la paralysie atrophique graisseuse de l'enfance. Paris, 1864.

en 1860, dans un cas d'atrophie musculaire, M. Luys constatait, « au niveau des racines antérieures atrophiées, dans les cornes antérieures, la disparition des cellules nerveuses. » Malheureusement le cas observé n'était pas un cas pur, car l'auteur note que « les cellules nerveuses des régions *postérieures* correspondantes étaient également méconnaissables. » Ce fait, tout en affirmant la nature spinale de la maladie, ne pouvait donc servir à une localisation précise. Pour ce qui est de la paralysie infantile, elle était regardée comme *essentielle*, c'est-à-dire myopathique, par les uns, commé spinale par les autres, mais sans preuve convaincante. Des recherches anatomiques récentes poursuivies avec autant de persévérance que de talent mirent en lumière un fait important : dans la paralysie infantile (Vulpian et Prévost, Charcot et Joffroy, Parrot et Joffroy, Roger et Damaschino), ainsi que dans l'atrophie musculaire progressive (Lockhart-Clarke, Charcot et Joffroy, Hayem), la lésion initiale est une altération, primitivement et systématiquement confinée pour les formes pures du moins, dans les grandes cellules des cornes antérieures de la moelle ; altération qui évolue suivant le mode aigu dans la paralysie infantile, d'une façon chronique, mais progressive, dans l'atrophie musculaire.

Ce que nous tenons surtout à faire remarquer, c'est que les beaux travaux de localisation spinale qui font l'honneur de la jeune école de la Salpêtrière, s'ils ont singulièrement éclairé la pathogénie et facilité la compréhension des types morbides créés par Duchenne, n'ont rien retranché ni ajouté d'essentiel au tableau clinique qu'il en a tracé ; ce sont des cadres anatomiques, que ses descriptions cliniques sont venues remplir comme d'elles-mêmes, et son œuvre y a puisé une sanction nouvelle et définitive, celle des faits anatomo-pathologiques.

Cela est si vrai que, dans la dernière édition du Traité de l'électrisation localisée, Duchenne a pu faire une place importante à l'exposé de ces données anatomiques récentes, sans se voir condamné, dans ce travail de remaniement, à sacrifier aucun point essentiel de ses descriptions cliniques. En revan-

che il a pu, mettant à profit ces enseignements anatomo-pathologiques, jeter quelque lumière sur le groupe confus de faits qu'il a désignés du nom de *paralysie générale spinale* et constituer ainsi, à l'aide de données cliniques déjà anciennes, mais mieux interprétées, des chapitres d'attente pour des formes pathologiques nouvelles, auxquelles il ne manque plus que la confirmation de l'autopsie. C'est ainsi que, sous le nom de *paralysie spinale antérieure aiguë* de l'adulte, il décrit un processus identique, à peu de chose près, à la paralysie atrophique de l'enfance et il localise très-rationnellement la lésion dans le système antérieur de la moelle ; de même, sous la rubrique de *paralysie générale spinale antérieure subaiguë*, il désigne une paralysie atrophique toute particulière, qu'en 1853 déjà il avait distinguée de l'atrophie musculaire d'une part, de la myélite diffuse de l'autre, et dont la symptomatologie s'explique facilement par l'hypothèse d'une lésion du système spinal antérieur. Une autopsie d'un cas analogue, pratiquée récemment, a justifié ces prévisions anatomiques (Cornil et Lépine).

Quel que soit l'avenir réservé à ces tentatives de localisation spinale (1), tout le monde admirera avec nous la sincérité et le zèle que Duchenne a apportés dans l'adaptation de son œuvre aux progrès récents de l'anatomie pathologique ; cette dernière manière du maître n'est pas la moins intéressante à étudier, et elle témoigne de la souplesse singulière de son talent et de l'ardeur de sa curiosité scientifique.

La structure anatomique du bulbe a été l'objet presque exclusif des recherches de ses dernières années et la mort l'a surpris

(1) Du reste, il s'en faut que tout ait été épuisé dans cette voie, et le chapitre des *Paralysies générales spinales* continue à demeurer, selon l'expression de M. Charcot, une sorte de *caput mortuum* où Duchenne a provisoirement relégué les faits cliniques réfractaires aux types connus. Déjà M. Charcot en a retiré une forme morbide spéciale, ayant sa symptomatologie et son anatomie pathologique propres : *la sclérose latérale amyotrophique*. Nul doute que d'autres ne s'y ajoutent plus tard, et c'est proprement à dégager cliniquement et à interpréter anatomiquement ces formes *hybrides* que consiste surtout la actuelle tâche de la pathologie spinale.

dans son travail de prédilection ; prédilection bien justifiée du reste de la part de celui qui, le premier, a décrit la plus importante des paralysies bulbaires, la *paralysie glosso-labio-laryngée.*

La description de cette maladie est peut-être, de toutes celles qu'on lui doit, la plus parfaite, celle où ses qualités d'analyse fine et d'observation perspicace se montrent avec le plus d'éclat.

Quoi de plus frappant que le tableau qu'il trace de cette curieuse affection, gênant d'abord l'articulation des consonnes linguales, plus tard celles des labiales, plus tard la faculté d'articuler en général ; « bientôt la déglutition est atteinte et devient de plus en plus difficile : la voix est nasonnée, et le mouvement de diduction de la mâchoire inférieure se paralyse peu à peu ; dans une période plus avancée, la puissance expiratrice s'affaiblit, ainsi que la phonation ; dans une période ultime, les fonctions cardiaques sont quelquefois profondément atteintes ; enfin le cœur cesse tout à coup de battre, et conséquemment la mort est instantanée. » Et il ajoute : « Je n'eus pas plutôt exposé l'étude clinique de cette maladie, que je fus *tourmenté* par le désir de rechercher l'explication physiologique des symptômes... » Cette explication, les travaux sur la structure normale du bulbe dus à Stilling, à Luys, à Lockhart-Clarke et ses propres recherches la lui faisaient pressentir ; elle a été donnée complète et décisive par une autopsie de M. Charcot, où la lésion atrophique des cellules des noyaux bulbaires a été constatée (*Arch. de phys.*, 1870). Duchenne lui-même, en collaboration avec M. Joffroy, a pu depuis, dans un cas nouveau, vérifier l'exactitude de cette localisation anatomique.

La dernière découverte importante de Duchenne est celle de la maladie qu'il a désignée du nom de *paralysie pseudo-hypertrophique* ou *paralysie myo-sclérosique* (*Arch. gén. de méd.*, 1868) ; du reste il l'avait déjà nettement entrevue dès 1861 et décrite sous le nom de *paraplégie hypertrophique de l'enfance.* Paralysie curieuse entre toutes, particulière aux enfants et aux

adolescents, qui débute par un affaiblissement des muscles des membres inférieurs et du bassin; mais qui, au lieu de s'accompagner d'amaigrissement et d'atrophie, est caractérisée par l'augmentation excessive de volume des muscles atteints; il en résulte « que les membres inférieurs paralysés sont énormément développés et contrastent par leur grosseur avec la maigreur relative des membres supérieurs, où la force motrice est normale. » Cette hypertrophie, du reste, n'est qu'apparente et tient à un développement excessif du tissu connectif interstitiel. Cette affection, grave dès le début, est généralement progressive et aboutit à une terminaison fatale. L'anatomie pathologique, jusqu'ici, a été muette sur la cause centrale de la maladie; la moelle a été trouvée intacte.

Nous avons jusqu'ici omis de mentionner l'étude la plus populaire de Duchenne, celle qui a surtout contribué à fonder sa célébrité, l'*ataxie locomotrice progressive*; nous l'avons fait à dessein, car ceci nous ramène à la question, tant de fois débattue par la critique, des droits de Duchenne à la priorité de cette découverte. Pour quiconque a parcouru, dans la 2e édition du Traité de Romberg, le chapitre consacré au *tabes dorsualis*, aucun doute ne saurait subsister; c'est bien une maladie, une entité morbide, et non le symptôme ataxie que vise la description de Romberg: les principaux signes de la maladie, les douleurs fulgurantes, les troubles de la vision, le contraste entre l'impotence des muscles pendant la marche, et leur énergie quand on les explore le malade étant couché, tout s'y trouve, même l'indication des crises gastriques si bien étudiées récemment par M. Charcot; comme caractéristique anatomique, la dégénérescence grise des cordons postérieurs de la moelle est nettement indiquée.

Or la date de cette édition est 1851; celle du premier travail de Duchenne, sur le même sujet, 1858; le fait chronologique de priorité n'est donc pas discutable. Mais il est certain aussi que Duchenne n'a pas eu connaissance, au moment où il publiait ses recherches, de l'ouvrage du médecin allemand; et du reste,

combien sa description si vivante, si minutieuse est supérieure aux quelques pages pressées, écourtées, que Romberg consacre au tabes! En accordant même que Duchenne n'ait fait que développer les sortes d'aphorismes par lesquels aimait à procéder le professeur de Berlin, il est permis de dire qu'ici le commentateur a singulièrement surpassé l'original. Et celui qui voudra se faire une idée vraie de l'ataxie locomotrice, ce n'est pas dans la sèche esquisse de Romberg qu'il la puisera jamais, mais bien dans le tableau si ferme, si magistral, si conforme à la réalité clinique que Duchenne en a tracé.

Paris. — Typ. A. Parent, rue Monsieur-le-Prince, 29 et 31.